

ВІДГУК

на дисертаційну роботу к.мед.н. К.О.Попсуйшапки «Лікування переломів тіл хребців грудного та поперекового відділу хребта» на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук

Актуальність теми дослідження

Лікування постраждалих із вибуховими переломами тіл хребців, залишається актуальною проблемою, яка обумовлена збільшенням кількості транспортних засобів, збільшенням швидкості їх пересування, що веде до збільшення кількості дорожньо-транспортних пригод. Крім загальних напрямків лікування політравми, у межах даної проблеми є багато окремих питань як наукового, так і практичного плану, пов'язаних із підходами до лікування травматичних, в тому числі і бойових, переломів хребта, що стало особливо актуальним в останні роки. Серед питань, які залишаються дискусійними або не вирішеними, слід зазначити, зокрема, необхідність застосування міжхребцевої опори при лікуванні постраждалих із вибуховими переломами тіл хребців та визначити, при яких клінічних ситуаціях необхідно застосовувати цей засіб. Слід зазначити що протяжність стабілізації вирішується кожним лікарем окремо і найчастіше за все вона буває імперичною. Потребує уточнення як доцільність протяжності інструментації, так і ефективність застосування різних конструкцій. Таким чином, проблема, що вирішується у даній дисертації, є актуальною, а виконання дослідження є важливим для сучасної травматології, ортопедії та нейрохірургії.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами

Дисертаційну роботу виконано згідно з планом науково-дослідних робіт ДУ «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І.Ситенка Національної академії медичних наук України» («Дослідити ефективність і розробити критерії лікування травматичних і вогнепальних ушкоджень грудного та поперекового відділів хребта та їх наслідків», шифр теми

ЦФ.2015.1.НАМНУ, держреєстрація № 0115U00302; «Обґрунтувати та розробити концепцію лікування травматичних та вогнепальних вибухових переломів тіл хребців грудного та поперекового відділу хребта», шифр теми ЦФ.2018.1.НАМНУ, держреєстрація № 0118U003212).

Автором визначені мета і завдання дослідження, виконано ретроспективний аналіз рентгенограм і томограм 113 пацієнтів із переломами тіл хребців грудного та поперекового відділу хребта до і після лікування. Ним узагальнено результати клінічних, рентгенологічних, комп'ютерно-томографічних і магнітно-резонансних досліджень пацієнтів, яких включено в роботу. Особисто автором прооперовано частину хворих, проведено обстеження та динамічне спостереження за всіма пацієнтами. Інтерпретація отриманих результатів належить авторові, ним сформульовано висновки роботи.

Наукова новизна роботи

Уперше на підставі біомеханічних і клінічних досліджень дана характеристика мобільності зламаного хребця при різному об'ємі руйнування анатомічних структур. Введено нове поняття - залишкова фіксованість хребта.

Уперше експериментально-клінічно обґрунтовано та розроблено концепцію лікування пацієнтів із вибуховими переломами та переломами тіл хребців з дистракцією і ротацією за принципом залишкової фіксованості хребта.

Практична значимість роботи

Автором за допомогою методу фізичного біомеханічного моделювання та клінічних досліджень розроблено підхід до лікування хворих з позиції залишкової фіксованості хребта, а саме з точки зору оцінки неушкоджених анатомічних структур і їх впливу на розвиток деформації.

Автором розроблено «робочу» класифікацію переломів тіл хребців.

Основні положення дисертації детально обговорювалися на науково-практичних конференціях (XV, XVI та XVII з'їздах ортопедів-травматологів України (Дніпропетровськ, 2010; Харків, 2013; Київ, 2016); VI з'їзді нейрохірургів України (Харків 2017); науково-практичній конференції з

міжнародною участю «Сучасні дослідження в ортопедії та травматології» (V, VI) наукові читання, присвячені пам'яті академіка О.О. Коржа (Харків, 2017, 2018); XIV, XV Міжнародному симпозиумі малоінвазивної та інструментальної хірургії хребта (Харків 2017, 2018), науково-практичної конференції Медицина АТО (Київ 2016); міжнародній поєднаній конференції Німецького та Українського товариств ортопедів та травматологів (Баден-Баден, 2017), науково-практичній конференції «Актуальні питання хірургії хребта» (Запоріжжя 2017)).

Результати дисертаційного дослідження впроваджено в клінічну практику ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І.Ситенка Національної академії медичних наук», Військово-медичного клінічного центра Північного регіону МО України (м. Харків), КНП «Міська клінічна лікарня швидкої та невідкладної медичної допомоги ім. проф. О.І. Мещанінова» Харківської міської ради.

Структура та обсяг дисертації

Дисертація написана на 412 сторінках машинописного тексту, складається зі вступу, аналітичного огляду літератури, розділу матеріалів та методів дослідження, 4 розділів власних досліджень, висновків, списку використаних джерел літератури з 210 найменувань (з яких 75 написані кирилицею, 135 - латиницею) та додатків.

Перший розділ містить аналітичний огляд літератури щодо проблеми питань лікування травматичних переломів хребта, які вирішуються у відповідних розділах власних досліджень дисертаційної роботи.

Другий розділ складається з відомостей про матеріал і методи дослідження. За основу взято результати лікування 113 хворих із травматичними ушкодженнями грудного та поперекового відділу хребта, які лікувались в клініці патології хребта ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І.Ситенка НАМН України», у відділенні політравми КНП Міської клінічної лікарні швидкої невідкладної медичної допомоги ім. проф.

О.І.Мещанінова Харківської Міськради та у Військово-медичному клінічному центрі північного регіону.

Для оцінювання ступеня важкості ушкодження, результатів лікування переломів хребта і динаміки неврологічної симптоматики у хворих з ускладненими переломами хребта автором використано такі методи: рентгенологічний - для вивчення рентгеноанатомічних змін у хребтовому сегменті після травми та в результаті лікування; комп'ютерно-томографічний - для оцінювання ступеня стенозу хребтового каналу та фрагментації тіла хребця, якості зрощення тіла хребця та формування спондилодезу; магнітно-резонансне дослідження - для визначення ушкодження міжхребцевого диска, зв'язок, стану спинного мозку, наявності підзв'язкового крововиливу; біомеханічний - для вивчення характеру деформування хребта; метод математичного моделювання - для оцінювання напружено-деформованого стану в разі вибухових переломів тіла Th_{xII} хребця та різних варіантів фіксації; метод експериментального моделювання та гістологічний - для вивчення впливу фібрин кров'яного згустку на регенерацію тіла хребця; статистичний - для визначення значущості отриманих результатів.

В третьому розділі автором теоретично обґрунтовано розроблення підходів до лікування тіл хребців. Розроблено алгоритм лікування високоенергетичних переломів тіл хребців за класифікацію F.Magerl і співавт., в якому згруповано ознаки, які впливали на вибір методу лікування в різних наукових дослідженнях. Після створення цього алгоритму автор дійшов до висновку, що у ньому немає повних даних про стан задньої частини тіла хребця, який впливає не лише на формування стенозу хребтового каналу, а й на збереження певної опороспроможності; немає єдиної думки щодо вибору оптимального методу лікування в разі неповного вибухового перелому, поєднаного з розривом міжостової або надостової зв'язок.

В цьому розділі сформульована гіпотеза дослідження, яка полягає в тому що ушкоджений хребет після травми зберігає певну опороспроможність, яка

впливає на вибір методу лікування. Саме цей розділ надає роботі логічний послідовний вигляд.

Автор робить висновки, що в дійсний час вибір методу лікування вибухових переломів ґрунтується на анатомії та геометрії перелому, а також обсягові ушкодження тіла хребця, але без урахування здатності неушкоджених структур зберігати певну рівновагу.

У **четвертому** розділі представлено результати експериментальних досліджень. У процесі вивчення властивостей міцності ушкоджених і неушкоджених хребтових рухових сегментів автор визначав величину осьового стиснення та модуль загальної деформації. Проведений експеримент показав, що в разі руйнування тіла, хребет загалом зберігає певні пружні властивості, але цьому передують утворення певної пластичної деформації.

У випадку руйнування тіла хребця разом із прилеглими дисками і суглобовими відростками пружні властивості хребта зберігалися, але після додаткової пластичної деформації. Критичною виявилася ситуація, коли після додаткового руйнування задніх зв'язок хребет під дією навантаження втратив властивості пружної конструкції. Автором використані поняття залишкова деформація стискання і залишкова фіксованість хребта, які характеризують деформацію хребта. Визначено, що на розвиток залишкової деформації хребта впливає ушкодження тіла хребця; на величину залишкової фіксованості хребта — ушкодження заднього опорного комплексу. Всі деформації хребта розподілені за принципом залишкової фіксованості за різних варіантів руйнації. Дані першої серії експерименту, а саме визначення загального модулю пружності використані для подальшого математичного моделювання.

Метод математичного моделювання дав змогу визначити фактори, які збільшують навантаження на межі “гвинт – кістка”. Доведено що використання додаткового гвинта у зламаній хребець, призводить до зниження напружень у стрижнях близько 20 %. Для варіанта моделі з 100 % ушкодженням тіла хребця та переломом дуг і фіксацією хребців на два хребці вище і на два нижче зони

перелому рівень напружень хребців збільшився на 50 %, а на межі «гвинт – кістка» — більше ніж удвічі.

Загалом всі методи біомеханічного експериментального моделювання спрямовані на визначення найбільш раціонального методу фіксації.

У п'ятому розділі дисертантом представлені дані аналізу результатів лікування хворих з використанням різних методів лікування.

З'ясовано, що в процесі використання консервативного методу лікування в пацієнтів із вибуховими переломами хребта деякий час зберігається больовий синдром середньої інтенсивності, який протягом часу повністю регресує, а функція хребта відновлюється. Незважаючи на наявність кіфотичної деформації, функціональний результат у більшості пацієнтів був задовільним. У деяких хворих з наявністю кіфотичної деформації відмічена наявність хронічного больового синдрому. На підставі проведеного ретроспективного аналізу результатів консервативного лікування автор робить висновок, що консервативне лікування за допомогою використання жорсткого ортеза протягом 3 міс. після травми є методом вибору в пацієнтів із вибуховими переломами типу А 3.1 без неврологічної симптоматики, стенозу хребтового каналу та ушкодження заднього лігаментозного комплексу.

В результаті аналізу даних томографічних досліджень після травми, відразу після операції і в віддаленому післяопераційному періоді доведено низьку ефективність лігаментотаксису та високу ефективність істотного ремоделювання хребтового каналу. В разі ускладнених ушкоджень хребта автором доведена можливість неврологічної симптоматики змінюватись.

У результаті аналізу результатів лікування хворих підтверджено дані математичних розрахунків про поступове зменшення напруження в конструкції та зоні перелому зі збільшенням кількості транспедикулярних гвинтів. Клінічно і математично доведено, що використання методу восьмигвинтової фіксації на два хребця вище і на два нижче зони перелому забезпечує досягнуту корекцію. Із перебігом часу збереження досягнутої корекції в разі восьмигвинтової

фіксації відбувається завдяки формування спондилодезу та щільної кісткової перебудови задньої частини тіла хребця, а в частини хворих - унаслідок регенерації суміжних тіл хребців по передньому контуру.

Позитивні результати експериментального дослідження що до змін напруження в конструкціях при додатковому використанні в зламаній хребець та в разі повного вибухового перелому тіла хребця з ушкодженням дуг хребців та зв'язок були підтверджені результатами клінічних досліджень.

В цілому дані аналізу лікування хворих дозволили систематизувати отриманні результати в вигляді розробки підходів до лікування високоенергетичних переломів тіл хребта.

Шостий розділ присвячено концепції лікування пацієнтів із переломами тіл хребців (вибуховими, переломи тіл з дистракцією і ротацією) грудного та поперекового відділу хребта.

Також в ньому наведено розроблену автором «робочу» класифікацію переломів тіл хребців. Розроблення класифікації передбачає аналіз діагностичних критеріїв, а концепції лікування - аналіз ефективності певного методу лікування.

Автором виявлено, що ступінь стенозу хребтового каналу й ушкодження задніх відділів хребта є абсолютно відокремленими ознаками, які безпосередньо впливають на результат лікування.

Висновки, а їх 9 відображають основні положення роботи та відповідають на поставлені завдання. Наприкінці роботи наведено перелік використаної літератури та додатки. Усі розділи логічно пов'язані, матеріал оформлено згідно до існуючих вимог.

Таким чином, можна зробити висновок, що дисертація добре та логічно структурована. За об'ємом і структурою дослідження відповідає існуючим вимогам.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність

Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків та рекомендацій, сформульованих у дисертації, обумовлені застосуванням сучасної методології наукового дослідження, ретельним аналізом досвіду лікування хворих із переломами тіл хребців, застосуванням сучасних методів дослідження, обґрунтованим застосуванням експерименту та коректною інтерпретацією його результатів, адекватним статистичним аналізом отриманих даних.

Автором чітко та зрозуміло сформульовані мета та завдання дисертаційної роботи. Вибір методів дослідження відповідає поставленим завданням. Застосовані методи, серед яких клінічний, рентгенологічний (включаючи комп'ютерну томографію), МРТ томографічний, гістоморфологічний, статистичний, є сучасними, відомими, визнаними, доступними для перевірки.

Експериментальна частина виконана із застосуванням відомих методик, в експерименті на тваринах враховано вимоги біоетики. Гістологічні дослідження здійснювалися при консультативній допомозі спеціаліста відповідного профілю, що сприяло достовірності отриманих результатів та їх оцінки.

Кількість обстежених хворих (загалом 113 осіб, розподілені на п'ять груп) достатня для отримання вірогідних результатів. Здійснено порівняльний аналіз даних з груп дослідження. Методи статистичної обробки, що були застосовані, обрано адекватно. Зроблені висновки відповідають змісту дослідження, поставленій меті та завданням.

Усі наведені вище факти свідчать про обґрунтованість і достовірність отриманих даних і сформульованих на їх основі наукових положень та висновків.

Повнота викладених наукових положень, висновків і рекомендацій в опублікованих працях

Основні положення, результати та висновки дисертаційного дослідження викладені в 29 наукових працях, із них 3 довідково-методичні видання, 22

статті, в наукових фахових виданнях, 2 патенти України, 2 роботи в матеріалах з'їздів. Автореферат відображає основні положення дисертації.

Недоліки дисертації щодо її змісту та оформлення

Принципових зауважень по роботі немає, але виникли деякі зауваження по тексту роботи. В тексті дисертації, не дуже часто, зустрічаються стилістичні та граматичні помилки. На мій погляд не в повній мірі є репрезентативною група пацієнтів з бойовими ушкодженнями хребта. Непереконливим на мій погляд є клінічне обґрунтування доцільності застосування для пластики дефектів тіл хребців гідроксилапатиту в поєднанні зі збагаченим тромбоцитами фібрином. В аналізі клінічних результатів такої пластики Ви самі стверджуєте що суттєвої різниці в формуванні регенерату тіла хребця у хворих з пластикою дефекту і без неї не встановлено.

Під час знайомства з роботою виник ряд запитань до автора:

1. Як ви вважаєте запропонований Вами підхід до методу лікування може використовуватись при лікуванні тільки травматичних ушкоджень хребта, чи також при деструкції хребта іншої природи?

2. Доведена Вами висока ефективність природнього ремоделювання хребтового каналу може допускати невиконання декомпресії при наявності неврологічної симптоматики при незначному стенозі хребтового каналу? Чи залежить ступень ремоделювання від ступеню стенозу хребтового каналу?

ВИСНОВОК

Дисертаційна робота к.мед.н. К.О.Попсуйшапки «Лікування переломів тіл хребців грудного та поперекового відділів хребта (клініко-експериментальне обґрунтування)» є завершеною науковою працею, в якій отримано нові науково обґрунтовані результати в галузі травматології та ортопедії, які у сукупності вирішують важливу наукову проблему – покращення результатів лікування пацієнтів із високоенергетичними переломами тіл хребців грудного та поперекового відділів хребта. Результати проведеного дослідження повністю вирішують поставлені задачі. Мета досягнута.

Робота має важливе наукове та практичне значення отриманих результатів і повністю відповідає вимогам п. 10 «Порядку присудження...», а здобувач гідний присудження наукового ступеня доктора медичних наук.

Офіційний опонент

Завідувач кафедри травматології та ортопедії Харківського національного медичного університету МОЗ України доктор медичних наук, професор



Г.Г.Голка

*Надійшов до
рази 28.03.19р.*